

**ELLI TOIVONEN**  
LT, erikoistuva lääkäri

**OUTI PALOMÄKI**  
dosentti, naistentautien ja  
synnytysten sekä perinatologian  
erikoislääkäri, apulaisylilääkäri

TAYS ja Tampereen yliopisto,  
naistentautien ja synnytysten  
vastuualue

## Synnytyskipun hoito

- Synnytyskipun hoito on tarpeellista inhimillisistä ja fysiologisista syistä. Kova kipu voi aiheuttaa somaattisia ja psyykkisiä komplikaatioita.
- Lääkkeellisten kivunlievitysmenetelmien tehosta ja turvallisuudesta on vahva tutkimusnäyttö. Osa synnyttäjästä haluaa välttää näitä menetelmiä ja synnyttää luonnonmukaisesti.
- Kivunlievitysmenetelmien saatavuus Suomen synnytysairaaloissa on hyvä.
- Synnyttäjän tulee saada osallistua kivunlievityksen valintaan.

Lähes kaikki naiset kokevat synnytyksen kivuliaana, ja synnytyskipu on elämän voimakkaimpia kipukokemuksia (1). Kipukokemus on psykologinen haaste, joka saattaa tehdä synnytyskokemuksesta hyvin kielteisen (2) ja altistaa synnytyksen jälkeiselle masennukselle (3).

### *Opioidien kivunlievitysteho on vaatimaton ja haittavaikutukset merkittävät.*

#### KIRJALLISUUTTA

- 1 Brownridge P. The nature and consequences of childbirth pain. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1995;59:S9–15.
- 2 Waldenström U, Schytt E. A longitudinal study of women's memory of labour pain - from 2 months to 5 years after the birth. BJOG 2009;116:577–83.
- 3 Suhitharan T, Pham TPT, Chen H ym. Investigating analgesic and psychological factors associated with risk of postpartum depression development: A case-control study. Neuro-psychiatr Dis Treat 2016;12:1333–9.
- 4 Labor S, Maguire S. The Pain of Labour. Rev Pain 2008;2:15–9.
- 5 Hawkins JL, Bucklin BA. Obstetric Anesthesia. Kirjassa: Gabbe SG, Niebly JR, Simpson JL ym., toim. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. 7. painos. Philadelphia, PA: Elsevier 2017; 344–67.
- 6 Jones L, Othman M, Dowswell T ym. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012;3. Art. No.:CD009234.
- 7 Lowe NK. The nature of labor pain. Am J Obstet Gynecol 2002;186:16–24.

Kovalla kivulla on myös haitallisia somaattisia vaikutuksia: katekoliamiinien ja kortisolin vapautuminen supistaa kohtuvaltimoita, jolloin istukan verenkierto vähentyy. Kipuun liittyvä hypo- tai hyperventilaatio aiheuttaa respiratorisen asidoosin tai alkaloosin, joka muuttaa äidin ja sikiön välistä happigradienttia, ja hapen siirtyminen sikiöön heikentyy. Seurauksena voi olla sikiön metabolinen asidoosi. Normaalisissa raskaudessa terve sikiö kuitenkin yleensä kestää rasituksen hyvin (4).

Synnytyksen avautumisvaiheessa kipu johdetaan supistuksista sekä kohdun ja kohdunkaulan mekaanisesta venytyksestä (5). Kiputunteus välittyy kohdun ja kohdunkaulan lateraaliosissa kulkevien sympaattisten hermosäikeiden kautta selkäydinhermojen Th10–L1 tasolle (4,6). Kipu on luonteeltaan viskeraalista ja tylppää, tuntuu dermatomien Th 10–Th12 seudussa (alaselässä ja alavatsalla), ja sitä on vaikeaa paikantaa (4).

Synnytyksen ponnistusvaiheessa, kun kohdunsuu on täysin avautunut, sikiön tarjoutuva osa venyttää lantionpohjaa, emätintä ja välilihaa. Viskeraalisen kivun lisäksi äiti alkaa tuntea somaattista kipua, joka välittyy häpyhermon (n. pudendus) kautta selkäytimen S2–4-hermoihin (5,6). Kipu on terävämpää ja paikantuu emätti-

meen, peräsuoleen ja välilihaan ja voi säteillä viereisiin dermatomeihin (4).

#### Kivun kokemus

Kipukokemus on moniulotteinen, subjektiivinen vaste nosiseptorien tuottamaan kipuaistimukseen. Synnytys on muihin kivun aiheuttajiin verrattuna poikkeuksellinen ilmiö, sillä siihen ei itsessään liity haittaa tai vauriota synnyttäjän elimistölle.

Synnytyskipuun liittyvän kärsimyksen vähentämisessä korostuvat kivun sietämisen (coping) strategiat (7). Kivun voimakkuuden, kivunlievityksen ja myönteisen synnytyskokemuksen yhteys on monimutkainen (8). Myönteinen synnytyskokemus ei edellytä lääkkeellistä kivun hoitoa, ja osa naisista toivookin lääkkeettöntä synnytystä (9). Synnyttäjän luottamus omiin kykyihin (self-efficacy) vähentää lääkkeellisen kivunlievityksen tarvetta (10), ja sitä voidaan vahvistaa synnytyksvalmennuksella (7).

Kivunlievitysmenetelmien tehoa on vaikeaa tutkia, koska pelkkä kivun voimakkuuden vähentäminen ei kuvasta koko vaikutusta kivun kokemukseen (11). Lisäksi monet synnyttäjät käyttävät useampaa kuin yhtä menetelmää synnytyskipun lievittämiseksi.

Lukuisissa tutkimuksissa on osoitettu, että synnyttäjän kokemus kuulluksi tulemisesta ja hoitopäätöksiin osallistumisesta vaikuttaa synnytyskokemukseen myönteisesti (8,12). Synnyttäjän tulisi itse saada valita käyttämänsä kivunlievitys, ellei vasta-aiheita ole.

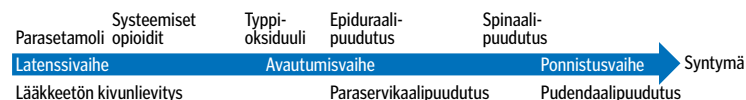
#### Kivunlievitysmenettelmät

Synnytyskipun hoidossa käytettävät keinot voidaan jakaa lääkkeettömiin menetelmiin, systeemisesti vaikuttaviin lääkkeisiin sekä sentraalisiin ja paikallisiin johtopuudutuksiin. Kuvioiden esitetään eri menetelmien tavanomai-



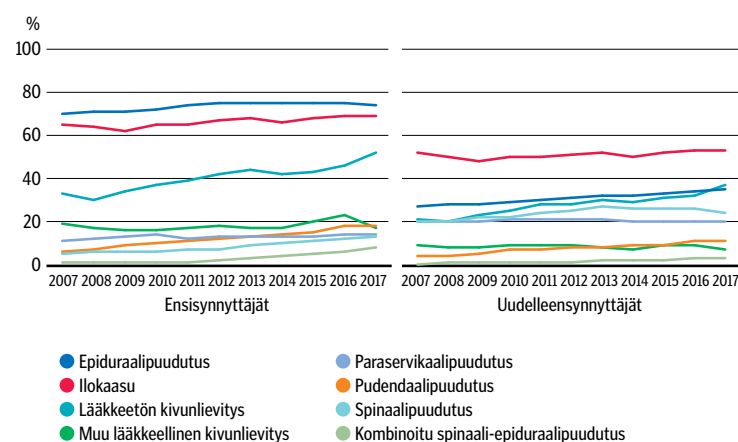
KUVIO 1.

## Kivunlievitysmenetelmien aloitus



KUVIO 2.

## Kivunlievitysmenetelmien käyttö Suomessa



Kaikki alateitit synnyttäneet 2007–17.  
Luvut on poimittu THL:n verkkoaineistosta  
([https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/synre/kivunlievitys/summary\\_timebar](https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/synre/kivunlievitys/summary_timebar))

- 8 Hodnett ED. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:160–74.
- 9 Van der Gucht N, Lewis K. Women's experiences of coping with pain during childbirth: A critical review of qualitative research. *Midwifery* 2015;31:349–58.
- 10 Carlsson IM, Ziegert K, Nissen E. The relationship between childbirth self-efficacy and aspects of well-being, birth interventions and birth outcomes. *Midwifery* 2015;31:1000–7.
- 11 Trout KK. The neuromatrix theory of pain: Implications for selected nonpharmacologic methods of pain relief for labor. *J Midwifery Womens Health* 2004;49:482–8.

nen käyttö synnytyksessä (kuvio 1) sekä menetelmien käytön yleisyys suomalaisissa synnytyksissä vuosina 2007–17 (kuvio 2). Menetelmien käyttö vaihtelee sairaaloittain. Esitämme Tampereen yliopistollisessa sairaalassa v. 2017 alatiesynnytyksissä käytetyt menetelmät (kuvio 3).

## Lääkkeettömät menetelmät

Synnytyskipun lievittämiseksi käytetään monenlaisia lääkkeettömiä keinoja. Satunnaistetuissa tutkimuksissa kylpemisen, hieronnan, akupunktion, hypnoosin sekä rentoutusharjoitusten on osoitettu vähentävän kipua ja parantavan synnytyskokemusta (6). Suomalaisissa sairaaloissa käytetään kivun lievittämiseksi myös esimerkiksi suihkua, lämpöpakkauksia, kineesioteippauksia ja vyöhyketerapiaa.

Lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät ovat yleensä turvallisia. Niillä on vähän haittavaikutuksia verrattuna lääkkeellisiin menetelmiin. Niiden ansiosta osa synnyttäjistä selviytyy kivusta ilman puudutuksia ja välttää lääkkeellisten menetelmien haitat.

Transkutaanista hermostimulaatiota (TNS) voidaan antaa pienellä, kannettavalla laitteella, jota synnyttäjä itse käyttää. Matalajännitteiset sähköimpulssit ilmeisesti estävät kipuaistimuksen välittymistä keskushermostoon, mutta vaikutusmekanismia ei tarkkaan tunneta. Menetelmä vähentää kivun intensiteettiä ja lisää tyytyväisyyttä kivunlievitykseen (6).

Kättilö voi ruiskuttaa steriiliä vettä synnyttäjän ihon sisään, yleensä alaselkään ("aquarakkulat"). Pistokset ovat erittäin kivuliaita, ja ne lievittävät selässä tuntuvaa supistuskipua. Vaikutuksen on arveltu selittyvän sillä, että pinnallisten hermosäikeiden ärsytys estää viskeraalista kipua välittävien säikeiden toimintaa (13).

## Systeemisesti vaikuttavat lääkkeet

Typpioksiduulia (ilokaasua) on käytetty synnytyskipun hoidossa jo 1800-luvulla (14). Sitä annetaan hapteen sekoitettuna hengitysmaskilla. Edullisuutensa ja helppokäyttöisyytensä vuoksi se on Suomessa suosittua (15): vuonna 2017 ilokaasua sai 59,1 % synnyttäjistä (16).

Kipua lievittävän tehon lisäksi sillä on ahdistusta vähentävä vaikutus (14). Joissakin tutkimuksissa kivunlievitysteho on vähintään systeemisten opioidien veroinen (17). Huippupitoisuus saavutetaan 30–50 sekunnissa, ja aine poistuu pääosin uloshengitysilmassa muutama minuutti kuluttua annostelun lopetuksesta (14,17).

Yleisimmät sivuvaikutukset ovat huimaus ja pahoinvointi, eikä vaikutusta vastasyntyneen vointiin ole havaittu (14,17,18). Typpioksiduulia voidaan käyttää synnytyksen kaikissa vaiheissa ja tarvittaessa jälkeisvaiheen toimenpiteissä (19). Se ei hidasta synnytyksen edistymistä (19). Synnytyskipun hoidossa käytettävillä annoksilla äidin happisaturaation lasku on erittäin harvinaista (14).

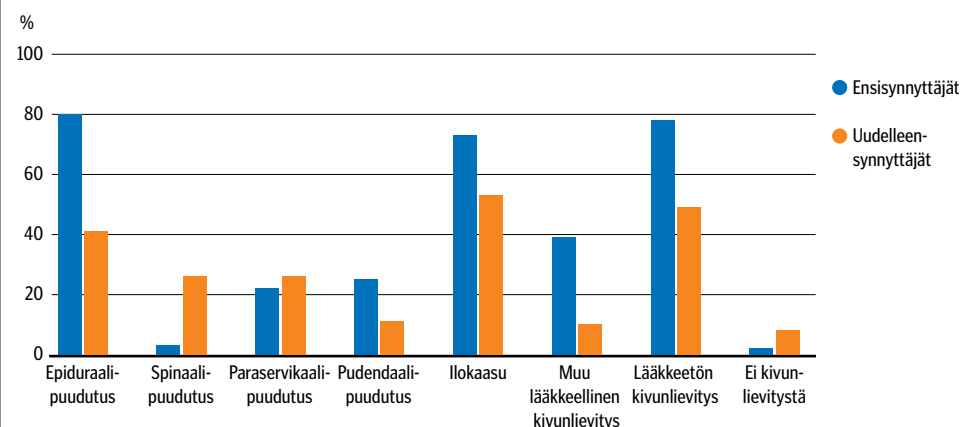
Vahvoja opioideja voidaan antaa suun kautta ja lihaksen- tai suonensisäisinä pistoksina. Niiden kivunlievitysteho on vaatimaton ja haittavaikutukset merkittävät (5,15). Eri valmisteiden paremmuudesta ei ole selvää näyttöä, ja kaikki opioidit läpäisevät istukan (5). Ne voivat aiheut-

- 12 Waldenström U, Rudman A, Hildingsson I. Intrapartum and postpartum care in Sweden: Women's opinions and risk factors for not being satisfied. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:551–60.
- 13 Derry S, Straube S, Moore RA, Hancock H, Collins SL. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;1. Art.No.:CD009107
- 14 Hellams A, Sprague T, Saldanha C, Archambault M. Nitrous oxide for labor analgesia. *J Am Acad Physician Assist* 2018;31:41–4.
- 15 Sarvela J, Nuutila M. Synnytyskipu. *Duodecim* 2009;125:1881–8.
- 16 Heino A, Vuori E, Kiuru S, Gissler M. Perinataalitilasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2017. Tilastoraportti 31.10.2018. [http://www.stat.fi/ti/synt/2017/synt\\_2017\\_2018-04-27\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/ti/synt/2017/synt_2017_2018-04-27_tie_001_fi.html)
- 17 Collins MR, Starr SA, Bishop JT, Baysinger CL. Nitrous oxide for labor analgesia: expanding analgesic options for women in the United States. *Rev Obstet Gynecol* 2012;5:e126–31.
- 18 Reynolds F. The effects of maternal labour analgesia on the fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010;24:289–302.
- 19 Volmanen P, Palomäki O, Ahonen J. Alternatives to neuraxial analgesia for labor. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011;24:235–41.
- 20 Halpern SH, Leighton BL, Ohlsson A, Barrett JF, Rice A. Effect of epidural vs parenteral opioid analgesia on the progress of labor: a meta-analysis. *JAMA* 1998;280:2105–10.
- 21 Volmanen P, Sarvela J, Akural EI, Raudaskoski T, Korttila K, Alahuhta S. Intravenous remifentanyl vs. epidural levobupivacaine with fentanyl for pain relief in early labour: a randomised, controlled, double-blinded study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52:249–55.
- 22 Elbohoty AEH, Abd-Elrazek H, Abd-El-Gawad M, Salama F, El-Shorbagy M, Abd-El-Maeboud KHI. Intravenous infusion of paracetamol versus intravenous pethidine as an intrapartum analgesic in the first stage of labor. *Int J Gynecol Obstet* 2012;118:7–10.
- 23 Patkar C, Vora K, Patel H, Shah V, Modi M, Parikh G. A comparison of continuous infusion and intermittent bolus administration of 0.1% ropivacaine with 0.0002% fentanyl for epidural labor analgesia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2015;31:234–8.
- 24 The American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2016;124:270–300.

**KUVIO 3.**

### Synnytyskivun lievitys alateitse synnyttäneillä

Tampereen yliopistollisessa sairaalassa 2017.



taa muutoksia sikiön sykekäyrään ja suurentavat todennäköisyyttä, että lapsi saa pienet Apgar-pisteet (20). Opioideja saaneiden äitien vastasyntyneet ovat unisempia ja heillä on enemmän imemisvaikeuksia kuin muilla (18).

Suomessa opioideja käytetään yleensä latensivaiheen kivun hoidossa. Sedatoivasta ja euforisoivasta vaikutuksesta voi tällöin olla hyötyä (15), ja muita lääkkeellisiä kivunlievityskäyttöä on vähän. Poikkeuksena on joissakin sairaaloissa käytössä oleva nopea- ja lyhytvaikutteinen remifentaniili. Sitä voidaan potilaan itse käyttämän suonensisäisen lääkeannostelijan avulla käyttää myös synnytyksen aktiivisessa vaiheessa (21).

Parasetamoli lievittää avautumisvaiheen kipua lumeeseen verrattuna. Pienen satunnaistetun tutkimuksen mukaan sen teho on petidiinin veroinen ja haittavaikutukset vähäisemmät (22).

#### Sentraaliset puudutukset

Epiduraalipuudutuksen sai Suomessa vuonna 2017 kaikista alateitse synnyttäneistä naisista 50 % ja alateitse synnyttäneistä ensisynnyttäjistä 74,1 % (16). Puudutuksessa anestesiaalääkäri asettaa lumbaariseen epiduraalitalaan katetrin, joka yleensä jätetään paikalleen synnytyksen loppuun asti. Sen kautta voidaan antaa tarvittaessa lisäannoksia puudutusainetta ja opioideja.

Myös jatkuvaa infuusiota voidaan käyttää, joskin teho saattaa olla heikompi ja tarvittavat lääkeannokset suurempia kuin toistuvassa annostelussa (23). Potilas voi myös annostella lisäannokset itse lääkepumpulla (24).

Jos synnyttäjälle tehdään keisarileikkaus, hyvin toimineen katetrin kautta voidaan antaa suurempia lääkeannoksia leikkauksen kivunlievitykseksi. Synnytyskipua hoidettaessa puudutus laitetaan yleensä vasta, kun synnytys on käynnissä (supistukset ovat säännöllisiä ja kohdunsuu on alkanut avautua).

Puudutuskatetri voidaan kuitenkin asettaa paikalleen jo aiemmin, esimerkiksi suunnitellusti virka-aikaan. Näin menetellään etenkin, jos keisarileikkauksen todennäköisyys on suuri ja nukuus on erityisen riskialtis (24).

Spinaalipuudutuksen vaikutus alkaa nopeammin kuin epiduraalipuudutuksen. Vaikutusaika on kuitenkin rajallinen, koska puudutus laitetaan yleensä kerta-annoksena. Puudutus on erityisen hyödyllinen uudelleensynnyttäjille, koska heillä synnytys usein etenee nopeasti eikä odotettavissa ole pitkäaikaista kivunlievityksen tarvetta. Puudutuksen laittaa anestesiaalääkäri. Spinaalipuudutuksen sai vuonna 2017 Suomessa alateitse synnyttäneistä naisista 20 % (ensisynnyttäjistä 13,1 %) (16). Pistos annetaan L2–L3-nikamien väliin tai kaudaalisemmin, jotta vältetään neulan osuminen selkätimeen.

- 25 Wells J, Paech MJ, Evans SF. Intrathecal fentanyl-induced pruritus during labour: the effect of prophylactic ondansetron. *Int J Obstet Anesth* 2004;13:35–9.
- 26 Kuipers PW, Kamphuis ET, Van Venrooij GE ym. Intrathecal opioids and lower urinary tract function: A urodynamic evaluation. *Anesthesiology* 2004;100:1497–503.
- 27 Segal S. Labor epidural analgesia and maternal fever. *Anesth Analg* 2010;111:1467–75.
- 28 Breivik H, Bang U, Jalonen J, Vigfusson G, Alahuhta S, Lagerkranser M. Nordic guidelines for neuraxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010;54:16–41.
- 29 Zipori Y, Jakobi P, Solt I, Abecassis P. The need for an epidural “window of opportunity” in pregnant women with a lumbar tattoo. *Int J Obstet Anesth* 2018;33:53–6.
- 30 Lee AI, McCarthy RJ, Toledo P, Jones MJ, White N, Wong CA. Epidural Labor Analgesia-Fentanyl Dose and Breastfeeding Success. *Anesthesiology* 2017;127:614–24.
- 31 Pan PH, Bogard TD, Owen MD. Incidence and characteristics of failures in obstetric neuraxial analgesia and anesthesia: a retrospective analysis of 19,259 deliveries. *Int J Obstet Anesth* 2004;13:227–33.
- 32 Viitanen H, Viitanen M, Heikkilä M. Single-shot spinal block for labour analgesia in multiparous parturients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1023–9.
- 33 Santanen U, Rautoma P, Luurila H, Erkola O, Pere P. Comparison of 27-gauge (0.41-mm) Whitacre and Quincke spinal needles with respect to post-dural puncture headache and non-dural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48:474–9.
- 34 Mardirosoff C, Dumont L, Boulvain M, Tramer MR. Fetal bradycardia due to intrathecal opioids for labour analgesia: a systematic review. *BJOG* 2002;109:274–81.
- 35 D’Angelo R, Smiley RM, Riley ET, Segal S. Serious Complications Related to Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2014;120:1505–12.
- 36 Wong CA, Scavone BM, Dugan S ym. Incidence of postpartum lumbosacral spine and lower extremity nerve injuries. *Obstet Gynecol* 2003;101:279–88.

Yhdistetyssä spinaali-epiduraalipuudutuksessa hyödynnetään spinaalipuudutuksen nopea vaikutus ja epiduraalipuudutuksen pitkäkestoisuus. Yhdellä pistokerralla laitetaan spinaalipuudutus ja asetetaan epiduraalilitaan katetri, jolla kivunlievitystä voidaan jatkaa ilman lisäpistoksia. Motorinen vaikutus saattaa olla voimakkaampi kuin epiduraali- tai spinaalipuudutuksella yksinään, mutta synnyttäjät ovat yhtä tyytyväisiä puudutuksiin, eikä muita haittavaikutuksia esiinny enempää (24). Tämä tekniikka on Suomessa yleistynyt viime vuosina (kuvio 2).

Sentraalisissa puudutuksissa pyritään hyvään kivunlievitykseen mutta mahdollisimman vähäiseen motoriseen vaikutukseen (24). Tähän päästään käyttämällä laimeaa puudutusainetta yhdistettynä opioideihin (15,24). Tavoitteena on, että äidin kipu helpottaa, mutta hän pystyy liikkumaan, tuntemaan supistukset ja ponnistamaan tehokkaasti synnytyksen toisessa vaiheessa.

Sentraaliset puudutukset edellyttävät äidin ja sikiön voimien tarkkaa seurantaa. Sympaattisen hermoston salpaus johtaa äidin verenpaineen laskuun. Tämä heikentää istukan verenkiertoa ja saattaa altistaa sikiön hapenpuutteelle. Äidin verenpainetta on seurattava, ja hänellä on oltava toimiva laskimokanyyli, jotta lisänesteytystä voidaan antaa tarvittaessa nopeasti (24).

Intratekaalisia eli selkäydinnesteeseen ruiskutettavia opioideja saaneilla esiintyy usein kutinaa (25). Ne häiritsevät virtsaamistarpeen aistimista ja rakon tyhjenemistä (26). Tarvittaessa rakko on katetroitava synnytyksen aikana ylitäyttymisen estämiseksi.

Sentraalisiin puudutuksiin liittyy myös äidin kehon lämmön nousu, jonka syy on epäselvä (27). Infektioon liittyvä kuumeilu synnytyksen aikana altistaa sikiön keskushermostovaurioille. On kuitenkin epäselvää, onko sentraalisiin puudutuksiin (tai esimerkiksi liian kuumaan kylpyveteen) liittyvällä lämmön nousulla samanlainen vaikutus (27).

Näiden puudutusten vasta-aiheita ovat infektio pistoalueella ja hyytymisjärjestelmän häiriöt. Jos käytössä on pienimolekulaarinen hepariini, edellisestä pistoksesta tulisi olla kulunut annoksesta riippuen 10–24 tuntia (28). Trombosyyttitason tulisi olla epiduraalipuudutusta laittaessa yli  $80 \times 10^9/l$  ja spinaalipuudutusta laittaessa yli  $50 \times 10^9/l$  (28). Lanneselän tatuointi ei ole sentraalisen puudutuksen este (29).

Nykyisiä laimeita puuduteaine-opioidiseoksia käytettäessä epiduraalipuudutus ei pidennä synnytyksen avautumisvaihetta eikä lisää keisarileikkaussynnytyksiä. Synnytyksen toinen vaihe saattaa pidentyä ja imukuppisynnytysten määrä lisääntyy.

Pitävää tutkimusnäyttöä epiduraalipuudutuksen vaikutuksesta synnytyksen kulkuun on vaikea saada, sillä maa- ja sairaalakohtaisella hoitokulttuurilla on siihen suuri vaikutus ja sekoittavien tekijöiden hallitseminen on haasteellista (5,15). Myös puudutuksen vaikutusta imetykseen on erittäin vaikeaa tutkia sekoittavien tekijöiden vuoksi, mutta myönteistä tai kielteistä vaikutusta ei ole osoitettu (30).

Vaikka sentraalisten puudutusten teho on yleensä erinomainen, puudutus ei aina onnistu hyvin. Yhdysvaltalais tutkimuksessa analysoitiin 7 849 synnytystä, joissa käytettiin epiduraalipuudutusta. Se ei tarjonnut riittävää kivunlievitystä 8,4 %:ssa synnytyksistä, ja 7,1 %:ssa jouduttiin asettamaan uusi puudutekatetri (31).

Suomalaisessa tutkimuksessa 26 % synnyttäjistä tarvitsi spinaalipuudutuksen lisäksi muuta kivunlievitystä. Tutkimukseen osallistujat olivat uudelleensynnyttäjiä, ja puudutuksen onnistumiseen vaikutti suuresti sen ajoitus: 8 %:lla kivunlievitysteho ei riittänyt synnytyshetkeen saakka, kun taas osa synnytti niin nopeasti, ettei puudutus ehtinyt täysin vaikuttaa (32).

Epiduraalipuudutuksessa lisäannosten määrää tai jatkuvan annostelun käyttöaika rajoittaa annettavien lääkeaineiden turvallinen enimmäismäärä. Esimerkiksi TAYS:ssa käytetään 50–100 µg:n boluksia fentanyyliä, jonka enimmäisannos on 350 µg. Tarvittaessa voidaan antaa lisäannos pelkkää puudutusainetta, jos opioidin enimmäisannos on jo annettu mutta tarvitaan vielä kivunlievitystä.

Teoriassa myös spinaalipuudutuksen voi tarvittaessa uusua. Toistuvat duurapistot altistavat kuitenkin postspinaalipäänsärylle, ja uusinta-annoksia pyritään siksi välttämään.

Spinaalipuudutuksessa duura läpäistään aina, ja myös epiduraalipuudutuksen yhteydessä tahaton duurapisto on mahdollinen. Selkäydinnesteen tihkuminen pistoskohdasta voi johtaa useita päiviä kestävään postspinaalipäänsärkyyn, joka voimistuu pystyasennossa ja helpottuu makuulla.

Lievissä tapauksissa tällaista päänsärkyä voidaan helpottaa kofeiinipitoisilla juomilla ja ki-



TAULUKKO 1.

## Synnytyskivun hoitomenetelmien etuja ja haittoja

	Edut	Haitat
<b>Lääkkeettömät menetelmät</b>	Turvallisuus Kajoavien menetelmien ja lääkkeiden haittojen välttäminen Synnyttäjän oma osallistuminen	Rajallinen teho Erytisosaamisen (esim. akupunktio) tai laitteiston (esim. TNS) tarve
<b>Typpioksiduuli</b>	Kaasun edullinen hinta Nopeasti alkava ja häviävä vaikutus Helppo annostelu Vähäiset riskit äidille ja lapselle	Ilokaasuverkoston ja ilokaasusekoittajien kalliit perustamiskustannukset Ilmastohaitta
<b>Systeemiset opioidit</b>	Edullinen hinta Helppo annostelu Ei erityisseurantaa (pois lukien potilaan itse käyttämä lääkannostelija) Vähän vasta-aiheita	Vaatimaton teho Merkittävät haitat vastasyntyneelle
<b>Epiduraali-puudutus</b>	Tehokas ja pitkäaikainen kivunlievitys	Edellyttää anestesiologista pätevyyttä Edellyttää suoniytettyä ja verenpaine seuranta Aiheuttaa usein kutinaa Saattaa pidentää ponnistusvaihetta Saattaa lisätä imukuppisynnytyksiä Postspinaalipäänsäryn riski tahattoman duurapiston seurauksena Vakavat komplikaatiot hyvin harvinaisia, mutta mahdollisia
<b>Spinaali-puudutus</b>	Tehokas ja nopea kivunlievitys	Edellyttää anestesiologista pätevyyttä Edellyttää suoniytettyä ja verenpaine seuranta Aiheuttaa usein kutinaa Oikean ajoituksen asettamat haasteet (vaikutusta ei voi pidentää) Ei tutkimustietoa vaikutuksesta synnytyksen kulkuun Postspinaalipäänsäryn riski Vakavat komplikaatiot hyvin harvinaisia, mutta mahdollisia
<b>Para-servikaali-puudutus</b>	Nopea kivunlievitys Ei vaikuta synnytyksen kulkuun Ei vaadi pitkiä esivalmisteluja	Teho vaihteleva Vakavat haittavaikutukset erittäin harvinaisia
<b>Pudendaali-puudutus</b>	Nopea kivunlievitys Ei vaadi pitkiä esivalmisteluja Onnistuessaan riittävä kivunlievitys synnytysvaurioiden korjaukseen	Teho vaihteleva Ponnistusvaihe saattaa pidentyä Vakavat haittavaikutukset erittäin harvinaisia

TNS = transkutaaninen hermostimulaatio

37 Ruppen W, Derry S, McQuay H, Moore RA. Incidence of Epidural Hematoma, Infection, and Neurologic Injury in Obstetric Patients with Epidural Analgesia/Anesthesia. *Anesthesiology* 2006;105:394–9.

puläkkeillä, mutta tehokas ja turvallinen hoito on anestesiologin asettama epiduraalinen veripaikka (5). Tahaton duurapisto liittyi yhdysvaltalaisaineistossa 1,9 %:iin epiduraalipuudutuksista, ja 43 % näistä naisista sai veripaikan (31).

Spinaalipuudutuksessa käytettävien ohuiden kynnätkärkineulojen ansiosta päänsärky ongel-

mattoman yksittäisen spinaalipuudutuksen jälkeen on melko harvinaista (5). Suomalaisia leikkauspotilaita tutkineessa julkaisussa sitä oli vain yhdellä 270 potilaasta (33), mutta esiintyvyydestä synnytyspuudutuksen jälkeen on vähän tietoa.

Spinaalipuudutuksessa annettavaan intratekaaliseen opioidiin liittyy äidin verenpaineesta riippumaton sikiön bradykardian riski, mutta sykekäyrämuutosten vuoksi tehtävän kiireellisen keisarileikkauksen tai vastasyntyneen huonokuntoisuuden riski ei ole suurentunut (34).

Harvinainen mutta vaikea sentraalisen puudutuksen komplikaatio on niin sanottu korkea spinaalipuudutus, jolloin intratekaaliseen tilaan joutunut liian suuri määrä puudutusainetta aiheuttaa hengityslaman ja sydänpysähdysten. Yhdysvaltaistutkimuksessa, jossa analysoitiin yli 257 000 synnytystä, sen esiintyvyydeksi arvioitiin 1:4 336 (35).

Hermovaurio synnytyksessä annetun sentraalisen puudutuksen seurauksena on erittäin harvinainen. Noin 1 % naisista kärsii alaraajojen neurologisista oireista synnytyksen jälkeen, mutta sentraalinen puudutus ei itsessään altista oireille (36).

Yli miljoona synnytysepiduraalipuudutusta käsittäneessä meta-analysissä epiduraalihakematooman esiintyvyyksi oli 1:183 000. Pysyvä hermovaurio havaittiin yhdellä 257 000 naisesta ja ohimenevä neurologinen vaurio yhdellä 3 900 naisesta. Tosin varsinkin jälkimmäisen vaurion yhteys puudutukseen tai synnytykseen oli vaikeasti tulkittavissa (37).

Selkävaivat ovat hyvin yleisiä synnytyksen jälkeen, ja toisinaan epäillään syy-yhteyttä sentraaliseen puudutukseen. Satunnaistetuissa prospektiivisissä tutkimuksissa oireilun on kuitenkin havaittu olevan yhtä tavallista riippumatta siitä, käytettiinkö sentraalisia puudutuksia vai ei (38).

## Paikalliset johtopuudutukset

Synnytyksen avautumisvaiheessa voidaan käyttää paraservikaalipuudutusta, joka on kohdunkaulan viereisten hermopunosten johtopuudutus. Vuonna 2017 sen sai 17,7 % Suomessa alateitse synnyttäneistä naisista (16).

Synnytyslääkäri laittaa puudutuksen emättimen kautta erityisellä Kobakin neulalla. Vaikutus alkaa nopeasti, viiden minuutin kuluessa puudutuksesta (19). Spinaalipuudutukseen ver-

- 38 Howell CJ, Dean T, Lucking L, Dziedzic K, Jones PW, Johanson RB. Randomised study of long term outcome after epidural versus non-epidural analgesia during labour. *BMJ* 2002;325:357.
- 39 Junttila EK, Karjalainen PK, Ohtonen PP, Raudaskoski TH, Ranta PO. A comparison of paracervical block with single-shot spinal for labour analgesia in multiparous women: a randomised controlled trial. *Int J Obstet Anesth* 2009;18:15–21.
- 40 Palomäki O, Huhtala H, Kirkinen P. A comparative study of the safety of 0.25% levobupivacaine and 0.25% racemic bupivacaine for paracervical block in the first stage of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:956–61.
- 41 Pace MC, Aurilio C, Bullett C, Iannotti M, Passavanti MB, Palagiano A. Subarachnoid analgesia in advanced labor: a comparison of subarachnoid analgesia and pudendal block in advanced labor: analgesic quality and obstetric outcome. *Ann N Y Acad Sci* 2004;1034:356–63.
- 42 Novikova N, Cluver C. Local anesthetic nerve block for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;4. Art No.:CD009200
- 43 Maldonado PA, Chin K, Garcia AA, Corton MM. Anatomic variations of pudendal nerve within pelvis and pudendal canal: Clinical applications. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213:727.e1–6.
- 44 Anderson D. Pudendal nerve block for vaginal birth. *J Midwifery Womens Health* 2014;59:651–9.

#### SIDONNAISUUDET

Elli Toivonen: Apuraha (Suomen Perinatologinen Seura, Suomen Lääketieteen Säätiö, Suomen Kulttuurirahasto, Tampereen Lääkäri-seura).  
Outi Palomäki: Asiantuntijalausunnat (Potilasvakuutuskeskus), luentopalkiot (Steripolar).

rattuna kivunlievitysteho on vähäisempi (39), mutta vaihtelu synnyttäjien välillä on suurta (19,39) ja 59–94 % puudutuksen saaneista synnyttäjistä kuvaa tehoa erinomaiseksi (19).

Joskus puudutus onnistuu vain toispuoleisesta. Huonommin puutuneelle puolelle laitetaan tällöin täydentävä lisäannos. Puudutus auttaa yleensä noin 1–1,5 tunnin ajan ja sen voi tarvittaessa uusua.

Nykyistä pinnallista, enintään neljän millimetrin syvyyteen rajoittuvaa pistostekniikkaa käyttäen paraservikaalipuudutuksen on osoitettu olevan turvallinen sikiölle (19). Suomalaisaineistossa sikiön bradykardiaa puudutuksen jälkeen ilmeni 2–3 %:lla synnyttäjistä. Näissäkin tapauksissa ei silti jouduttu kiirehtimään synnytystä, ja vastasyntyneet syntyivät hyväkuntoisina (40).

Poikkeavuuksia sikiön sykekäyrässä havaitaan yhtä usein kuin spinaalipuudutuksessa. On muistettava, että niitä havaitaan myös lääkkeettömissä synnytyksissä (39). Äideillä haitta-vaikutukset ovat hyvin harvinaisia (19).

Synnytyksen ponnistusvaiheessa voidaan käyttää pudendaalihermon johtopuudutusta. Sen sai 13,9 % vuonna 2017 alateitse Suomessa synnyttäneistä naisista (16). Puudutuksen voi laittaa joko kättilö tai lääkäri emättimen kautta Kobakin neulalla kummankin istuinkärjen (spi-

na ischiadica) taakse. Se auttaa erityisesti synnytyksen loppuvaiheen somaattiseen kipuun (19). Onnistuessaan se on riittävä puudutus välilihan repeämien tai episiotomian korjaukseen (41).

Äidin tai vastasyntyneen komplikaatiot ovat harvinaisia (42). Pudendaalihermon anatomia vaihtelee yleisesti (43), ja 3–50 % puudutuksista epäonnistuu vähintään toiselle puolelle (44). Onnistuneen puudutuksen jälkeen ponnistus-tarvekin saattaa vähentyä, mikä saattaa jopa pitkittää ponnistusvaihetta (44).

#### Lopuksi

Suomessa kaikilla synnyttäjillä on mahdollisuus korkeatasoiseen synnytyksen hoitoon kivunlievityksineen. Tässä esiteltyt lääkkeelliset kivunlievityskäytännöt ovat saatavilla maan kaikissa synnytys-sairaaloissa. Niiden teho ja turvallisuus on osoitettu lukuisissa tutkimuksissa.

Suomalaisissa sairaaloissa hyödynnetään myös monenlaisia lääkkeettömiä keinoja. Synnytyskivun hoitomenetelmien etuja ja haittoja on kerätty taulukkoon (taulukko 1). On ensiarvoisen tärkeää, että synnyttäjä voi itse valita kivunlievityksensä saatuaan synnytysten hoidon asiantuntijalta tietoa eri vaihtoehtoista sekä niiden eduista ja mahdollisista haittapuolista. ●

ENGLISH SUMMARY | [www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) | in english  
Treatment of labour pain

**ELLI TOIVONEN**

M.D., in specialist training  
Tampere University Hospital  
and University of Tampere,  
Department of Obstetrics and  
Gynaecology  
elli.toivonen@tuni.fi

**OUTI PALOMÄKI**

# Treatment of labour pain

Labour pain is one of the most severe pain experiences. Untreated pain may result in fetal hypoxaemia, although healthy fetuses can usually adjust to the maternal physiologic changes associated with severe pain. Several pharmacological and non-pharmacological approaches to alleviate labour pain are available in Finnish hospitals. Neuraxial analgesia is a safe and effective option and is utilized in more than half of all deliveries in Finland. Local anaesthetics are used in paracervical and pudendal blocks administered by an obstetrician. They provide good alternatives to neuraxial analgesia. Oral or intramuscular opioids are used mainly during the latent phase of delivery, and their use during active labour is limited by side effects. Nitrous oxide is commonly used in Finland due to its safety and its noninvasive administration route. Its anxiolytic effect may help in reducing the experienced pain, although the analgesic effect is inferior to that of neuraxial analgesia. Nonpharmacological methods can be used alone or in conjunction with pharmacological methods. Water immersion, massaging, acupuncture, hypnosis, and relaxation methods have been shown to alleviate labour pain and improve the delivery experience. Investigating the efficacy of different methods of treating labour pain is difficult as the experience of pain is a very complex entity and the magnitude of pain describes only one dimension of the experience. Pharmacological and nonpharmacological methods can be used in different combinations to achieve adequate pain relief. Women in labour should have the opportunity to actively choose their method of labour pain relief after being informed of the different options and methods.